

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-197002

(43)公開日 平成10年(1998) 7月31日

(51)Int.Cl.⁶

F 2 4 F 1/00

識別記号

4 0 1

F I

F 2 4 F 1/00

4 0 1 C

4 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-1888

(22)出願日 平成9年(1997) 1月9日

(71)出願人 000002853

ダイキン工業株式会社

大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号

梅田センタービル

(72)発明者 得居 卓司

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

(72)発明者 木澤 敏浩

滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の2

ダイキン工業株式会社滋賀製作所内

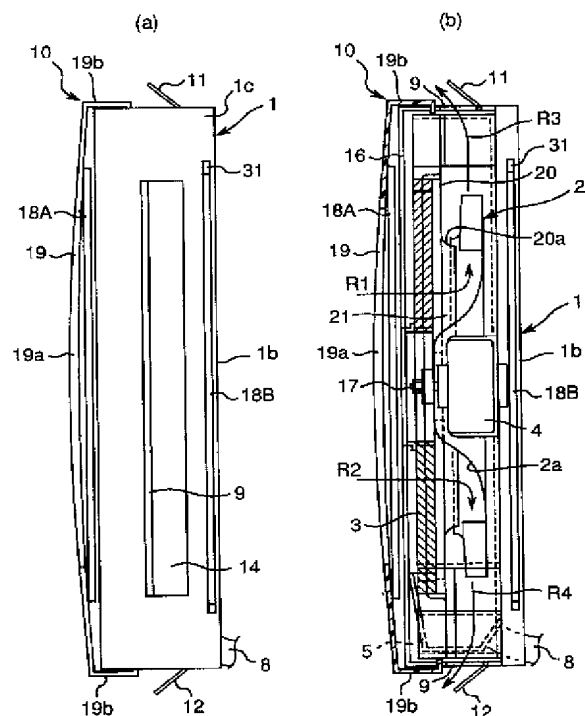
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外1名)

(54)【発明の名称】 空気調和機の室内機

(57)【要約】

【課題】 予備の吸込グリルを付属品とした場合に、ユーザがその予備の吸込グリルを紛失するおそれを無くすることができる空気調和機の室内機を提供する。

【解決手段】 棒状の前面パネル19を有するケーシング1内に、平面状の格子棒とエアフィルタとを一体に形成してなり、前面パネル19に着脱可能に取り付けられた第1の吸込グリル18Bと、板状の外形を持つ熱交換器3と、回転軸が前後方向に配置されたターボファン2と、ターボファン2を回転駆動するモータ4とを順に備える。ケーシング1の後部に、このケーシングの後面1bに沿って収容部31を設ける。この収容部31に予備の吸込グリルとして第2の吸込グリル18Bを収容する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 棒状の前面パネル（19）を有するケーシング（1）内に、平面状の格子棒（40、42；40、43）とエアフィルタ（41）とを一体に形成してなり、上記前面パネル（19）に着脱可能に取り付けられた第1の吸込グリル（18A）と、板状の外形を持つ熱交換器（3）と、回転軸が前後方向に配置されたターボファン（2）と、上記ターボファン（2）を回転駆動するモータ（4）とを順に備えた空気調和機の室内機において、

上記ケーシング（1）の後部に、このケーシング（1）の後面（1b）に沿って収容部（31）が設けられ、この収容部（31）に第2の吸込グリル（18B）が収容されていることを特徴とする空気調和機の室内機。

【請求項2】 請求項1に記載の空気調和機の室内機において、

上記第1および第2の吸込グリル（18A、18B）のデザインが互いに異なることを特徴とする空気調和機の室内機。

【請求項3】 請求項1または2に記載の空気調和機の室内機において、

上記収容部（31）の入口は上記ケーシング（1）の側面（1c）に設けられていることを特徴とする空気調和機の室内機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、室内の空調を行う空気調和機の室内機に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】最近、本出願人は、空気調和機の室内機を前後方向に薄型化するために、室内機のケーシング内に、ターボファンを軸が前後方向になるように配置し、そのターボファンの中央に前面側に湾曲する円錐台形状の湾曲部を設けて、その湾曲部の後面側の凹部にターボファン回転駆動用モータを配置すると共に、ターボファンの前面側に略矩形板状の外形を持つ熱交換器を配置したものを提案した（特願平8-277796号）。

【0003】この種のターボファン型の空気調和機の室内機では、薄型化を推進するために、棒状の前面パネルの内側に、平面状の格子棒とエアフィルタとを一体に形成してなるエアフィルタ一体型吸込グリル（以下、単に「吸込グリル」という。）を設けることが望ましいが、この吸込グリルのデザインは室内のインテリア性に大きな影響を与える。

【0004】ここで、室内機に対して上記吸込グリルを1種類だけ用意した場合、ユーザがその吸込グリルのデザインに飽きたとしても交換することができない。一方、販売時にデザインが異なる予備の吸込グリルを付属品として販売した場合、ユーザが本来の吸込グリルのデ

ザインに飽きたら、それを予備の吸込グリルと交換することができる。しかし、この場合、本来の吸込グリルを使用している間にユーザが予備の吸込グリルを紛失するおそれがある。

【0005】そこで、この発明の目的は、予備の吸込グリルを付属品とした場合に、ユーザがその予備の吸込グリルを紛失するおそれを無くすることができる空気調和機の室内機を提供することにある。

【0006】

10 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の空気調和機の室内機は、棒状の前面パネルを有するケーシング内に、平面状の格子棒とエアフィルタとを一体に形成してなり、上記前面パネルに着脱可能に取り付けられた第1の吸込グリルと、板状の外形を持つ熱交換器と、回転軸が前後方向に配置されたターボファンと、上記ターボファンを回転駆動するモータとを順に備えた空気調和機の室内機において、上記ケーシングの後部に、このケーシングの後面に沿って収容部が設けられ、この収容部に第2の吸込グリルが収容されていることを特徴とする空気調和機の室内機。

20 【0007】ここで、「第1の吸込グリル」は本来の吸込グリルに相当し、「第2の吸込グリル」は予備の吸込グリルに相当する。

【0008】この請求項1の空気調和機の室内機では、ケーシングの後部に設けられた収容部に第2の吸込グリルが収容されているので、ユーザがその第2の吸込グリル、すなわち予備の吸込グリルを紛失するおそれが無い。なお、この収容部はケーシングの後面に沿って設けられているので、室内機の前後方向の厚みは殆ど増加しない。

30 【0009】また、この空気調和機の室内機では、ユーザが第1の吸込グリルを前面パネルから取り外してエアフィルタ部を掃除する間、代わりに第2の吸込グリルを前面パネルに取り付けておけば、仮に室内機を運転したとしても、露出した熱交換器のフィンに室内の埃が付着して目詰まりするというおそれが無い。

【0010】請求項2に記載の空気調和機の室内機は、請求項1に記載の空気調和機の室内機において、上記第1および第2の吸込グリルのデザインが互いに異なることを特徴とする空気調和機の室内機。

40 【0011】この請求項2の空気調和機の室内機では、上記第1および第2の吸込グリルのデザインが互いに異なるので、ユーザが第1の吸込グリルのデザインに飽きたら、代わりに第2の吸込グリルを前面パネルに取り付けて用いることができる。

【0012】請求項3に記載の空気調和機の室内機は、請求項1または2に記載の空気調和機の室内機において、上記収容部の入口は上記ケーシングの側面に設けられていることを特徴とする空気調和機の室内機。

50 【0013】この請求項3の空気調和機の室内機では、

上記収容部の入口は上記ケーシングの側面に設けられているので、この室内機が天井付近に据え付けられたとしても、ユーザは上記収容部に対して吸込グリルを容易に出し入れすることができる。また、上記ケーシングの上面に収容部の入口が設けられている場合に比して、上記収容部内に室内の埃が溜まりにくくなる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の空気調和機の室内機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0015】図1はこの発明の第1実施形態の空気調和機の室内機10を前面から見たところを示し、図2(a)は上記室内機10を右側方から見たところを示している。また、図2(b)は図1のII-II線における断面を示している。

【0016】図1において、1は室内の壁面に後面1b側が取り付けられる略正形状のケーシング、2は上記ケーシング1内の略中央に軸が前後方向に配置され、前面側から吸い込んだ空気を軸に対して半径方向外向に吹き出すターボファン、3は上記ターボファン2の前面側に配置された熱交換器(図1に示す斜線部)である。上記熱交換器3の下側に熱交換器3で結露により生じたドレン水を受けるドレンパン5を取り付けて、ドレンパン5に溜まったドレン水をドレンホース8を介して外部に排水する。なお、図1では、理解の容易のため、図2に示す前面パネル19、吸込グリル18Aおよびケーシング前部16を取り除いた状態を示している。

【0017】また、上記熱交換器3は、オールアルミ製の蛇行タイプ等を用いて外形を薄型の矩形板状としている。上記熱交換器3の中央に略正形状の開口部3aを設けて、その開口部3aにカバー7を取り付けている。ただし、熱交換器3の開口部3aを無くしてカバー7を省略しても良い。

【0018】また、図2(a)に示すように、上記ケーシング1の前部には、矩形的開口部19aを有する枠状の前面パネル19を取り付けている。前面パネル19は、枠部の周縁から後方に延びて内側に屈曲したフック部19bを有し、このフック部19bによってケーシング1の前部に着脱自在に取り付けられている。また、前面パネル19の内面の開口部19aの上下に相当する箇所に、吸込グリルに係合するための図示しない係合爪を設けている。この係合爪によって、この前面パネル19の内面に、開口部19aを塞ぐ状態で第1の吸込グリル18Aを着脱自在に取り付けている。一方、ケーシング1の後部には、ケーシング後面1bに沿って、ケーシング右側面1cに入口を持つスリット状の収容部31を設けて、この収容部31に第2の吸込グリル18Bを収容している。なお、この収容部31はケーシング1の後面1bに沿って設けられたスリット状のものであるから、室内機10の前後方向の厚みは殆ど増加しない。図4に示すように、第1の吸込グリル18Aは左右に平行に延び

る複数の格子42、矩形的枠部40および平面状のエアフィルタ41とを一体に形成したものであり、また図5に示すように、第2の吸込グリル18Bは斜めに平行に延びる複数の格子43、矩形的枠部40および平面状のエアフィルタ41を一体に形成したものである。これらの第1および第2の吸込グリル18A、18Bの枠部40の外形は、使用者がこれらの吸込グリル18A、18Bを互いに交換できるように同一寸法に設定されている。

【0019】図2(b)に示すように、上記ケーシング1内に熱交換器3を支持する内部シャシ20を取り付けている。上記内部シャシ20の略中央に円穴21を形成し、その円穴21の縁に後面側に向かって湾曲する湾曲部20aを設けている。また、上記ターボファン2は、中央に前面側すなわち吸込側に湾曲した略円錐台形状の湾曲部2aを有している。上記ターボファン2の湾曲部2aの後面側の凹部にモータ4を配置し、そのモータ4のターボファン2が接続された出力軸17の先端側を図1に示すモータ固定板6により回転自在に支持している。また、上記ケーシング1の側面に4つ吹出口9(図2(a)では1つ、図2(b)では2つのみを示す)を夫々設けて、その吹出口9にフラップ11~14(図1参照)をヒンジにより開閉自在に夫々取り付けられている。なお、図2(b)では、図を見やすくするため、図1に示すモータ固定板6とカバー7を省略している。

【0020】上記空気調和機の室内機10において、図2(b)に示すように、モータ4を駆動すると、ターボファン2が回転する。これにより、前面パネル19の開口部19a、第1の吸込グリル18Aを通して室内空気R1、R2が吸い込まれて熱交換器3を通る過程で熱交換される。熱交換された空気R3、R4は、円穴21を通り、ターボファン2の湾曲部2aの曲面に沿って流れて、ターボファン2によって半径方向外向に、4つの吹出口9を通して吹き出される。このとき、上記吹出口9のフラップ11~14(図1参照)により4つの吹出口9からの吹き出しの風向を夫々制御する。室内機10の吹出口9より上下方向と左右方向に吹き出す空気が壁面、天井面および床面に沿って室内を包み込むように流れて循環し、ドラフト感を解消することができ、快適性を向上することができる。吹き出し風が不要な方向の吹出口9を全閉して、必要な方向のみに吹き出すようにしても良い。

【0021】このように、上記ターボファン2が羽根車の直径よりも軸方向の長さを短くし、ターボファン2の中央に前面側に湾曲する円錐台形状の湾曲部2aを設けて、その湾曲部2aの後面側の凹部にモータ4を配置すると共に、熱交換器3の外形を薄型の板状にすることによって、この室内機10の奥行きを例えば100mm以下に薄型化することができる。また、上記熱交換器3にモータ4との干渉をなくす開口部3aを設けたので、そ

の開口部3aにモータ4の一部が重なって、室内機10全体の奥行きをさらに短くすることができる。したがって、室内のインテリア性を向上することができる。

【0022】また、上記熱交換器3の開口部3aを覆うカバー7によって、熱交換器3の開口部3aを通過する空気のバイパス流をなくし、熱交換されない空気をそのまま吸い込まないようにして、熱交換器3の熱交換効率の低下を防ぐことができる。

【0023】また、図3に示すように、例えばこの空気調和機の室内機10を室内壁面(図示せず)に据え付けたときに、ケーシング後部の収容部31に第2の吸込グリル18Bを収容しておくことにより、ユーザがその第2の吸込グリル18B、すなわち予備の吸込グリルを紛失するおそれを無くすことができる。また、ユーザが第1の吸込グリル18Aを前面パネル19から取り外してエアフィルタ部41を掃除する間、代わりに第2の吸込グリル18Bを前面パネル19に取り付けておけば、仮に室内機10を運転したとしても、露出した熱交換器3のフィンに室内の埃が付着して目詰まりするというおそれを無くすことができる。

【0024】また、上記第1および第2の吸込グリル18A、18Bのデザインが互いに異なるので、ユーザが第1の吸込グリル18Aのデザインに飽きたら、代わりに第2の吸込グリル18Bを前面パネル19に取り付けて用いることができる。

【0025】なお、ケーシング1を略正方形とし、これに伴って前面パネル19や吸込グリル18A、18Bを矩形状としたが、ケーシング、前面パネルおよび吸込グリルの形状はこれに限らず、多角形等でもよい。

【0026】また、収容部31の入口を右側面1cに設けたが、左側面に設けても良い。また、収容部31は、ケーシング1の後部をケーシング後面1bに沿って左右に貫通した貫通スリットとしても良い。いずれにしても収容部31の入口をケーシング1の側面に設けた場合、この室内機10が天井付近に据え付けられたとしても、ユーザは上記収容部31に対して吸込グリル18A、18Bを容易に出し入れすることができる。また、上記ケーシング1の上面に収容部の入口が設けられている場合に比して、収容部31内に室内の埃が溜まりにくくなる。

【0027】

【発明の効果】以上より明らかなように、請求項1の空気調和機の室内機では、ケーシングの後部に設けられた

収容部に第2の吸込グリルが収容されているので、ユーザがその第2の吸込グリル、すなわち予備の吸込グリルを紛失するおそれを無くすことができる。

【0028】また、この空気調和機の室内機では、ユーザが第1の吸込グリルを前面パネルから取り外してエアフィルタ部を掃除する間、代わりに第2の吸込グリルを前面パネルに取り付けておけば、仮に室内機を運転したとしても、露出した熱交換器のフィンに室内の埃が付着して目詰まりするというおそれが無い。

10 【0029】請求項2の空気調和機の室内機では、上記第1および第2の吸込グリルのデザインが互いに異なるので、ユーザが第1の吸込グリルのデザインに飽きたら、代わりに第2の吸込グリルを前面パネルに取り付けて用いることができる。

20 【0030】請求項3の空気調和機の室内機では、上記収容部の入口は上記ケーシングの側面に設けられているので、この室内機が天井付近に据え付けられたとしても、ユーザは上記収容部に対して吸込グリルを容易に出し入れすることができる。また、上記ケーシングの上面に収容部の入口が設けられている場合に比して、上記収容部内に室内の埃が溜まりにくくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1はこの発明の一実施形態の空気調和機の室内機の正面図である。

【図2】 図2(a)は図1の室内機を右側方から見たところを示す図、図2(b)は図1におけるII-II線矢視断面図である。

【図3】 図3は上記室内機の据え付け時に、収容部に予備の吸込グリルを収容する様子を示す図である。

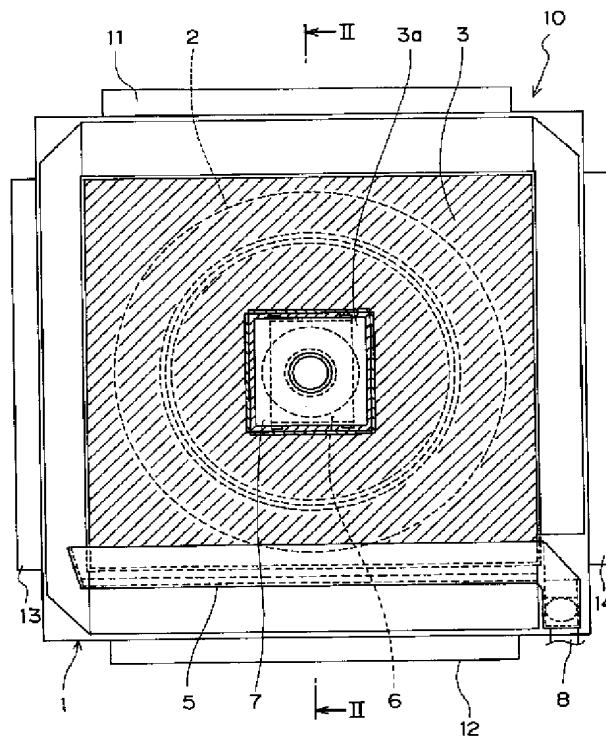
30 【図4】 第1の吸込グリルのデザインを示す図である。

【図5】 第2の吸込グリルのデザインを示す図である。

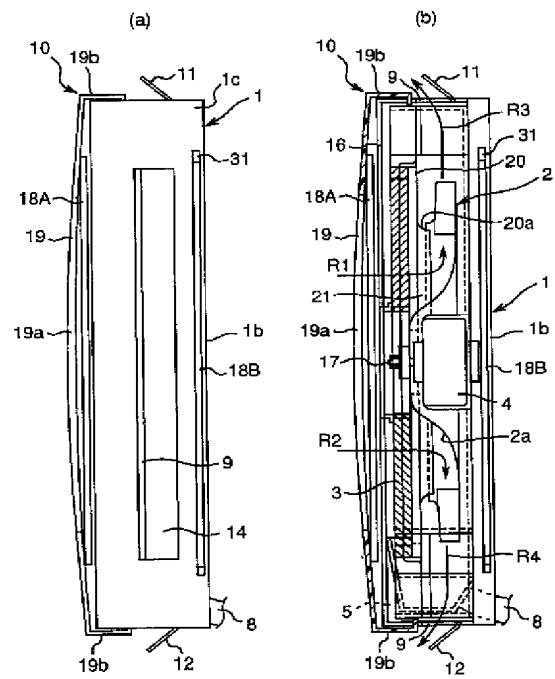
【符号の説明】

| | |
|-----------------|--------------|
| 1 ケーシング | 2 ターボファン |
| 3 熱交換器 | 4 モータ |
| 10 室内機 | 11, ..., 1 |
| 4 フラップ | |
| 40 18A 第1の吸込グリル | 18B 第2の吸込グリル |
| 19 前面パネル | 31 収容部 |

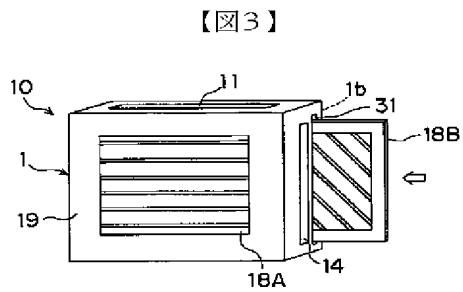
【図1】



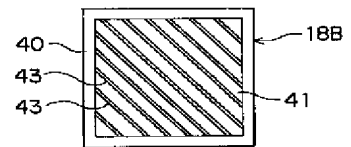
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP410197002A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10197002 A
TITLE: INDOOR MACHINE OF AIR
CONDITIONER
PUBN-DATE: July 31, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-------------------|---------|
| TOKUI, TAKUJI | |
| KIZAWA, TOSHIHIRO | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|---------|
| DAIKIN IND LTD | N/A |

APPL-NO: JP09001888
APPL-DATE: January 9, 1997

INT-CL (IPC): F24F001/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the indoor machine of an air conditioner which can remove the fear of a user losing the spare suction grill, in the case that the spare suction grill is made an accessory.

SOLUTION: This indoor machine is equipped with a first suction grill 18B consisting of a plane-

shaped lattice frame and an air filter made integrally and attached capably of mounting to and removal from the front panel 19, a heat exchanger 3 having plate-shaped external form, a turbo fan 2 arranged with its rotary shaft in longitudinal direction, and a motor 4 to rotate the turbo fan 2, in order within a casing 1 having a frame-shaped front panel 19. This is provided with a storage 31 along the rear face 1b of this casing, in the rear of the casing. A second suction grill 18B as a spare suction grill is accommodated in this storage 31.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO